

**Pramudita, Kirana Nathalie, 2016, Implementasi Metode *Nearest Neighbor* untuk Klasifikasi Kondisi Paru dari Citra Foto Rontgen, Skripsi di bawah bimbingan Dr. Ir. Soegianto Soelistiono, M.Si. dan Endah Purwanti, S.Si, M.T., Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya**

---

### ABSTRAK

Paru-paru merupakan salah satu organ penting yang berfungsi dalam proses respirasi, untuk melakukan proses yang optimal dibutuhkan kondisi paru yang baik. Salah satu kondisi abnormal paru ditandai dengan adanya nodul paru, yaitu sel abnormal pada paru yang mengalami pertumbuhan dan penyebaran sehingga menyebabkan tumor atau kanker. Salah satu cara untuk mendeteksi nodul paru adalah melaksanakan foto rontgen dada. Pada penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi klasifikasi kondisi paru dengan menggunakan metode *Nearest Neighbor* untuk membantu tenaga ahli medis dalam mendiagnosis nodul paru. Citra paru diperoleh dari lembaga riset Jepang, yaitu *Japanese Society of Radiological Technology* (JSRT) sebanyak 93 citra paru normal, 52 citra tumor paru, dan 97 citra kanker paru. Karakteristik citra diperoleh melalui proses ekstraksi fitur histogram orde 1 berupa *average gray level*, *standard deviation*, *uniformity*, *third moment*, dan *smoothness*; serta *angular second moment* (ASM), *inverse different moment* (IDM), dan kontras untuk fitur orde 2 yaitu *Gray Level Cooccurrence Matrices* (GLCM). Metode *nearest neighbor* akan mengklasifikasikan data uji berdasarkan kemiripan dari data latih dengan data uji, dan menghasilkan keluaran berupa paru normal, tumor paru, dan kanker paru. Hasil akhir penelitian didapatkan bahwa nilai optimal  $k=3$  menggunakan semua fitur dimana nilai akurasi sebesar 72.55%.

**Kata kunci:** paru-paru, nodul paru, ekstraksi fitur, *nearest neighbor*